

ABSTRAK

Teknologi dalam bidang robotika berkembang pesat dan semakin banyak digunakan di berbagai bidang. Pada proyek akhir ini memaparkan sebuah perancangan simulasi robot lengan empat *Degree of Freedom* (DOF) dengan menggunakan aplikasi *Virtual Robot Experimentation Platform* (VREP). Simulasi ini digunakan sebagai validasi model robot lengan sebelum membuat mekanik yang sebenarnya dan juga untuk menerapkan jenis sistem kendali pada robot lengan empat DOF yaitu kinematika balik. Pada simulasi ini robot lengan empat DOF akan memberikan gerakan apabila diberi masukan dari kinematika balik. Kinematika balik dihitung dari koordinat target. Selanjutnya, dari perhitungan kinematika balik robot lengan empat DOF akan memberi respon bergerak sesuai dengan sudut perhitungan kinematika balik, sehingga *end-effector* robot lengan akan menuju titik target.

Kata kunci: Robot Lengan, VREP, Kinematika Balik.

ABSTARCT

Technology in robotics is growing fast and it's application in many field has been increasing. This final project describes a design of arm robot simulation using a Virtual Robot Experimentation Platform (VREP) application. This simulation is being used for an experiment before making real mechanical robot and also as a control system for arm robot four-DOF. This arm robot four-DOF's simulation will give a motion when given inverse kinematics input is given. Inverse kinematics were calculated from target coordinates. Then, from this inverse kinematics calculation, arm robot four-DOF will give a motion response based on angle calculation of inverse kinematics, and then end-effector arm robot will move toward target point.

Keywords: *Arm Robot, VREP, Inverse Kinematics.*